

PÄÄLLYSTYSTÖIDEN  
TURVALLISUUS- JA  
VAROVUUSOHJEET  
1970

08

TIE-



PÄÄLLYSTYSTÖIDEN  
TURVALLISUUS- JA  
VAROVUUSOHJEET  
1970

HELSINKI 1970

## SISÄLLYS

	Sivu
Johdanto .....	3
I Palavat nesteet ja kaasut .....	4
II Hitsaus .....	11
III Sähkölaitteet ja öljypolttimet .....	13
IV Koneet .....	15
V Laboratorio .....	17
VI Ympäristön saastuminen .....	18
VII Henkilökohtaiset suojeluvälineet .....	20
VIII Työmaatarkastukset .....	21
IX Ensiapuvälineet .....	22
X Muut toimenpiteet .....	25

## JOHDANTO

Nämä turvallisuus- ja varovisuusohjeet sisältävät lainauksia asiaa koskevista laeista asetuksista, päätöksistä ja yleisistä ohjeista. Lisäksi on mukana paloturvallisuuden (suojaetäisyydet, sammutusvälineet) ja ympäristön suojelun osalta asfaltinvalmistuskoneistoja vastaavista laitoksista ja laitteista sovellettuja suosituksia sekä opastuksia.

Työturvallisuuslain 9 §:n 1 momentin mukaan työnantajan on tarkoin otettava varteen kaikki, mikä työn laatuun, työolosuhteisiin, työntekijän ikään, sukupuoleen, ammattitaitoon ja hänen muihin edellytyksiinsä katsoen kohtuudella on tarpeellista työntekijän suojelemiseksi joutumasta työssä alttiiksi tapaturmille tai saamasta työn johdosta haittaa terveydelleen. Saman pykälän 2 momentin mukaan työntekijän on tarkoin noudatettava, mitä hänen velvollisuudekseen työturvallisuuslaissa ja sen nojalla annettavissa järjestysohjeissa määrätään, niin myös noudatettava siinä tarkoitettuja suojeluohjeita ja käytettävä hänelle tapaturmien ja terveyden haitan estämiseksi määrättyjä suojeluvälineitä sekä muutoinkin noudatettava työssä tarpeellista varovaisuutta.

Työturvallisuuslain 9 §:n 1 momentin mukaan on työnantajan velvollisuus saattaa työturvallisuutta koskevat ohjeet kaikkien työntekijäin nähtäväksi sekä tarkkailla niiden noudattamista. Työturvallisuustoimenpiteiden kohtuullisuutta ja tarpeellisuutta arvostelevat työpaikalla asian ensi kädessä ratkaiseva ja ratkaisusta vastuun kantava työnantaja asiantuntijoiheen ja työntekijät luottamusmiehineen. Voimassa olevan ammattientarkastuslain (72/27) mukaan valtion ammattientarkastaja ja viime kädessä sosiaaliministeriö ratkaisevat, onko joku toimenpide työturvallisuuslain vaatimukset täyttävä vai ei. Arvosteluperusteena voidaan käyttää paitsi valtioneuvoston antamia eri alojen järjestysohjeita myös sosiaaliministeriön hyväksymiä normeja ja teknisiä ym. turvallisuusohjeita.

Ympäristön suojelusta annetut ohjeet ovat, lukuunottamatta tvh:n ja maataloushallituksen yhteistyössä laatimia vesien suojelua koskevia toimenpiteitä, toistaiseksi suosituksia. Kaudelle 1971 tullaan laatimaan pölynpoiston osalta tarkemmat ohjeet. Koska ympäristön suojelu- sekä liikenteen järjestelytoimenpiteet liittyvät päälystetöissä ennen kaikkea kolmannen henkilön oikeuksien turvaamiseen niihin tulee kiinnittää erikoista huomiota.

Poikkeaminen näistä ohjeista voidaan sallia, mikäli muutostoimenpiteillä edistetään työturvallisuutta tai ympäristön suojelua.

# I. PALAVAT NESTEET JA KAASUT

Palavia nesteitä ja kaasuja koskevia turvallisuusmääräyksiä ja ohjeita.

1. Asetus palavista nesteistä annettu 2. 8. 1954 n:o 335.
2. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös palavista nesteistä annettu 29. 12. 1954 n:o 498.
3. Asetus nestekaasuista annettu 11. 9. 1964 n:o 471.
4. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös nestekaasuista annettu 11. 9. 1964 n:o 472.
5. Valmistajan, maahantuojan tai toimittajan antamat ohjeet.

Asfalttiasemilla käsiteltävät palavat nesteet

1. Bitumituotteet
2. Polttoöljyt
3. Nestekaasut

Bitumituote	Käyttö	Käsittely- lämpötila °C	Leimahdus- piste °C	Itsesytty- mispiste °C
<b>Tislatut bitumit</b>				
B—200	Ab, SAb	125—170	230—300	470—490
B—120	HAb, Ab, SAb, BSk	130—175	230—305	»
B—80	HAb, BSk BHK	140—180	220—310	»
B—65	VA, BHK	140—180	260—310	»
B—45	VA	200—240	270—305	»
<b>Bitumi- liuokset</b>				
BL—0	Liimaukset ja saumaukset	30— 90	— ≤ 30	430
BL—3	BLS	90—120	≥ 40	440
BLK—3	Paikkausmassa	100—120	≥ 30	»
BL—4	Imeytyssepellys	105—140	≥ 45	»
<b>Bitumi- emulsiot</b>				
N—0	Liimaukset, saumaukset,	10— 60	—	—
N—1	imeytykset siro- tepintaukset		—	—
K—0	Lietepintaukset, soraimetykset		—	—
S—0	Emulsiosora paikkausmassa		—	—
<b>Tieöljyt</b>				
TÖ—3	Öljysora	85—105	≥ 70	400



1. Bitumi saadaan maaöljystä tislauksen pohjatuotteena. Sellaisena se on raskasta (om.paino n. 1) ja muuttuu kovaksi, pikimäiseksi tavanomaisissa ulkolämpötiloissa. Käsittelyn helpottamiseksi voidaan se lämmittää, liuottaa levyempiin öljylajikkeisiin tai tehdä vesiemulsioksi.

Asetus palavista nesteistä koskee palavia nesteitä, joiden leimahduspiste normaali-ilmakehän paineen alaisena  $\leq 100^{\circ}\text{C}$  ja nesteitä, joiden leimahduspiste  $> 100^{\circ}\text{C}$ , kun niitä käsitellään leimahduspistettään korkeammassa lämpötilassa. Oheiseen taulukkoon on merkitty bitumituotteille tyypillisiä lämpötiloja. Näistä voidaan lukea myös bitumituotteiden käsittelyyn liittyvät vaaratekijät:

1.1 Bitumin käsittelylämpötila on yleensä korkea. Kuuma bitumi aiheuttaa vaikeita palovammoja joutuessaan iholle. Bitumin siirtoon tai sen kuumennusöljyn siirtoon tarkoitetut putket voivat aiheuttaa palovammoja suojaamattomina. Vesi joutuessaan kuumaan bitumiin höyrystyy ja aiheuttaa helposti bitumin ylikiehumisen.

1.2 Eräät bitumituotteet ovat helposti leimahtavia. Bitumiliuokset ovat II luokan palavia nesteitä (leimahduspiste  $20-55^{\circ}\text{C}$ ).

Niiden käsittelylämpötila on tavallisesti yli  $90^{\circ}\text{C}$  ja ne syttyvät aina avoliekestä. Bitumiöljyt ovat vastaavasti III luokan nesteitä, mutta käsittelylämpötiloissaan avoliekestä leimahtavia.

1.3 Bitumituotteiden terminen itsesyttyminen tapahtuu yleensä vasta melko korkeissa lämpötiloissa, (kts. taulukko). Kuitenkin on mahdollista, että itsekrakkautumisen seurauksena syntyy helposti syttyviä jakeita.

1.4 Bitumien liuottimet sisältävät aromaatteja, joten niistä kehittyvät höyryt ovat haitallisia terveydelle.

2. Polttoöljyt ovat III luokan palavia nesteitä (leimahduspiste on välillä  $55-100^{\circ}\text{C}$ ). Niille luonteenomaiset lämpötilat käyvät ilmi seuraavasta taulukosta.

Polttoöljylaji	Käyttö	Käsittely- lämpötila $^{\circ}\text{C}$	Leimah- duspiste $^{\circ}\text{C}$	Terminen syttymis- piste $^{\circ}\text{C}$
Raskas polttoöljy	Kuivaus- rumpu bit.säil. lämmit.	70—100	90	325
Kevyt polttoöljy	»	ulkoilma- lämpötila	66—78	240
Kevyt dieselöljy	Kulj.kalusto	—	66—78	250

Polttoöljyjen käsittelyssä on otettava huomioon leimahduspisteen alhaisuus. Avotulen käsittelyssä vaaditaan varovaisuutta. Lisäksi muodostavat polttoöljyt alhaisen termisen syttymispisteensä vuoksi tietyn palovaaran jo bitumiaseman käyttölämpötiloissa.

3. Nestekaasua käytetään etupäässä pikeentyneiden putkiosien, venttiilien, pumppujen jne. sulatukseen sekä lämmityslaitteisiin ja valaistukseen työmaa-asunnoissa. Nestekaasun ominaisuuksista on syytä muistaa, että se on
  - 3.1 ilmaa raskaampaa ja vuotaneena asettuu kuoppiin ja kaivantoihin
  - 3.2 helposti avoliekestä syttyvä
  - 3.3 paineenalaisena pullosäiliössä jo ulkoilmalämpötiloissa. Palossa nestekaasupullo saattaa helposti räjähtää nestekaasun höyryn paineen noustessa.

## Rakenteellinen palontorjunta

Asfalttiasemilla varastoitavien palavien nesteiden määrä ja niiden siten edustama palokuorma on suuri. Toisaalta ovat koneaseman rakenteet yleensä palamattomasta aineesta valmistetut. Rakenteellisen palontorjunnan perustaksi muodostuu näin ollen luonnostaan palavien nesteiden syttymisen ehkäisy ja mahdollisten niistä aiheutuvien palojen tuomien vahinkojen rajoittaminen. Seuraavassa esitetään eräitä näkökohtia rakenteellisesta palontorjunnasta.

## Sijoituspaikan valinta

Sijoituspaikan määräävät ensisijassa käyttö- ja kuljetustaloudelliset seikat. Valinnassa on kuitenkin syytä selvittää

- 1) asutuksen läheisyys
- 2) onko alue pohjajevetensä vuoksi ao. kunnalle tärkeä ja mitä vaatimuksia kunta asettaa palavien nesteiden säilytykselle (kts. kohta 6 Ympäristön saastuminen)
- 3) onko vettä, sähköä jne. helposti saatavissa alueelle
- 4) lähimmän palokunnan sijainti.

## Rakenteellinen suunnittelu

Koneiston rakenne ei yleensä anna suuria mahdollisuuksia vaihtoehtoihin, mutta tietyt perusvaatimukset voidaan täyttää.

- 1) Bitumi- ja polttoöljysäiliöt sijoitetaan vähintään oheisen taulukon mukaiselle suojaetäisyydelle sekoituskoneesta.

Säiliön tilavuus l	Suojaetäisyys m
< 3 000	1
3 000—15 000	3
15 000 <	5

- 2) Säiliöt sijoitetaan siten, että vuodon sattuessa nesteet valuvat pois päin koneista.
- 3) Liikenne asfalttiasemilla tulee järjestää siten, että säiliöiden kolhimisvaara on pieni. Koneaseman toiminta ja sisäinen liikenne ei saa myöskään häiriintyä kuorma-autoliikenteestä.



## Palavien nesteiden varastosäiliöt

Sen lisäksi, että palavien nesteiden varastoista ilmoitetaan paikallisille poliisi- ja paloviranomaisille, asetuksen (335/54) mukaisesti, on suositeltavaa ottaa huomioon seuraavat näkökohdat

- 1) Pohjaveden saastumisvaaran kannalta ja palon rajoittamis-mielessä harkitaan, onko tarpeellista sijoittaa säiliöt erityi-seen vallitilaan (tai altaaseen). Tämän tilavuuden tulee täl-löin olla vähintään = suurimman säiliön tilavuus lisättynä 10 %:lla muiden tilassa olevien säiliöiden yhteistilavuudesta.
- 2) Bitumituotteiden lämmittämiseen säiliöissä voidaan käyttää joko kuumaöljylämmitystä tai tulitorvilämmittimiä. Näistä edellinen on paloteknillisesti varmempi ratkaisu, mutta jälkimmäinen on yksinkertaisuutensa takia yleisempi. Kuumaöljylämmityksen lisäetu on, että bitumiputkien lämpö-saattaminen on mahdollista.
- 3) Tulitorvilämmitystä käytettäessä tulisi nestepinnan olla aina vähintään 15 cm tulitorvien yläpuolella. Tämä varmistetaan asettamalla imuputken suu haluttuun korkeuteen. Edellytyk-senä on tietysti myös, että säiliö on asetettu vaakasuoraan asentoon.
- 4) Staattisten varausten akkumuloitumisen estämiseksi säiliöt maadoitetaan sopivalla tavalla.
- 5) Nestekaasupullot varastoidaan parhaiten telineessä tai kaapissa, joka on erillään koneaseman rakenteista ja raken-nuksista. Kaapissa tulee olla tuuletus. (tuuletusaukon ala = 1 % lattiapinnan alasta) Nestekaasun varastoitavan määrän ylittäessä 35 kg tulee hankkia tarvittava säilytys-lupa.

## Putket

- 1) Bitumin siirtojohdot asfalttiasemalla ovat alttiita tukkeutu-miselle keskeytysten sattuessa. Tavallista on, että putkessa oleva bitumi pidetään sulana avoliekillä lämmittämällä. Sama tulos saavutetaan käyttämällä lämpösaattoa (höyry-, sähkö- tai kuumaöljysaattoa).
- 2) Polttoöljyjen käyttölaitteet vaativat myös oman kiinteän putkiston (VN:n päätös 498/54). Vain putki, jolla putkisto liitetään polttimeen, saa olla taipuisa, metallipäällysteinen putki. Öljyputkiin on syytä sijoittaa sulkuventtiileitä siten, että palon sattuessa öljyn virtaus palokohteeseen voidaan turvallisesti keskeyttää.

## Sekoituskoneisto ja kuivausrumpu

Tavallisimmin sattuu koneistopaloja sekoittajassa ja kuivaus-rummussa. Tässä mielessä suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

- 1) Sekoitettavan kiviaineksen lämpötilaa valvotaan tehokkaasti (vähintään kahdella erillisellä lämpömittauslaitteella). Piirtä-vät mittarit ovat jälkivalvonnan kannalta käyttökelpoiset.

- 2) Kaikkiin osiin, joiden kautta bitumi kulkee, asennetaan lämpösaatto, jonka pintalämpötila ei saa nousta korkeammaksi kuin 4/5 bitumituotteen termisestä syttymispisteestä tai 300°C.
- 3) Kiertopalautusputket varastosäiliöissä asennetaan siten, että purkaus tapahtuu aina nestepinnan alapuolelle hapettumisen estämiseksi. Tyhjiön muodostumisen estää kaksi tai kolme pystysuoraa aukkoa palautusputkessa.
- 4) Kuivausrummun öljypoltin varustetaan liekinvalvontalaitteilla (Valokennolla ohjattu automaattinen sulkuventtiili polttoöljyputkessa).
- 5) Kuivausrummun öljypolttimen polttoöljyputki tulee varustaa sulkuventtiilillä, joka on suljettavissa palon syttyessä rummussa.

## Työohjeita

Palovahinko on usein monien onnettomien sattumien summa. Hyvin tavallista kuitenkin on, että inhimillisen tekijän osuus on ratkaiseva. Sopivilla työohjeilla ja harkitsevalla työnjärjestelyllä voidaan tätä osuutta vähentää. Palavien nesteiden käsittelyssä on hyvä muistaa muutamia sääntöjä:

- 1) Säiliöiden kannet tulee pitää puhtaina.
- 2) Yöllä työskenteleminen tulee tapahtua riittävässä valaistuksessa.
- 3) Palavan savukkeen kanssa liikkumista lähellä säiliön miesluukkuja on vältettävä.
- 4) Kuohua tai vaahtoa ilmaantuessa bitumisäiliössä nesteen pinnalle tulee ilmoittaa välittömästi esimiehelle. Vaahto merkitsee kosteutta säiliössä, vuotavaa kuumaöljykierukkaa tai muuta syytä.
- 5) Näytteen ottamista säiliöstä on vältettävä silloin, kun sekoitus on käynnissä, tuotteita pumpataan tai erotetaan vettä öljystä.
- 6) Kuumia näytteitä otettaessa tulee aina käyttää riittävän pitkiä suojakäsineitä ja lisäksi pihtejä, joilla kuumien näytteiden käsittely on mahdollista.
- 7) Kuumia näytteitä otettaessa tulee aina käyttää täydellistä työpukua.
- 8) Kuumien näytteiden ottaminen lasipulloihin on kielletty.
- 9) Säiliöautoa purettaessa varastosäiliöön on kaikenlainen avotulen käsittely kielletty. Säiliön täytyessä sieltä purkautuu ulos palavan nesteen höyryjä, jotka ilmaa raskaampina laskeutuvat maahan ja sytyttävät avoliekestä. Myös säiliön lämmityspolttimet on sammutettava purkauksen ajaksi.
- 10) Mikäli auton kunnosta tai muusta syystä johtuvat lastausolosuhteet eivät ole turvalliset, ei lastaukseen tule ryhtyä ennenkuin asfalttiaseman työnjohtaja on saanut tiedon asiasta.
- 11) Autosäiliön maadoitus tehdään varastosäiliön kanssa samaan maadoitukseen. Maadoitus on tehtävä ennen kuin purkaukseen ryhdytään ja se tulee poistaa kannen sulkemisen jälkeen. Tällä tavoin estetään staattisen sähkön aiheuttamat räjähdykset.

- 12) Ennen kuin purkausletkut kiinnitetään, tarkastetaan, ovatko ovatko letkut tyhjäät ja puhtaat vedestä. Kuumia tuotteita käsiteltäessä vesi höyrystyy ja saattaa aiheuttaa letkujen repeämiseen tai säiliön ylikuohumiseen.
- 13) Tuotteita purettaessa tulee ennen suojushatun avaamista tarkistaa, että venttiili on kiinni.
- 14) Öljytuotteita siirrettäessä ei säiliön päällä työskentely ole sallittua.
- 15) Purkauksen jälkeen letkut on tyhjennettävä huolellisesti.
- 16) Jouduttaessa lämmittämään jähmettynyttä bitumia, tulee aloittaa varovaisesti kuumentamalla koko bitumimäärä aluksi juuri pehmenemispisteen yläpuolelle. Tämän jälkeen lämmitystehoa lisätään vähitellen.
- 17) Kuumien bitumituotteiden säiliöt tulee suojata kaikissa olosuhteissa vesiroiskeelta ylikuohumisen välttämiseksi.
- 18) Säiliöiden ja kuivausrummun öljypolttimien sytytyksessä tulee noudattaa samoja ohjeita kuin yleensä kattiloiden tulipesien sytytyksessä. Mikäli liekki ei syty ensimmäisellä yrityksellä, ei sytytystä saa uusia ennen kuin tulipesä on kunnollisesti huuhdeltu puhtaalla ilmalla. Rumpuun valunut öljy on poistettava ennen uutta yritystä.
- 19) Kiviaineksen lämpötilaa tulee valvoa, ettei se nouse sideaineen itsesyttymispistettä korkeammaksi.

Otteita palavia nesteitä koskevista asetuksesta ja päätöksestä:

Asetus n:o 335/54 2. 8. 1954

- 1 §. ....  
Lisäksi on tämän asetuksen paloturvallisuutta koskevia säännöksiä sovellettava nesteisiin, joiden leimahduspiste on yli +100°C, kun niitä käsitellään niiden leimahduspistettä korkeammassa lämpötilassa ja sellaisissa olosuhteissa, että ne saattavat aiheuttaa erityistä palonvaaraa.
- 2 §. Palavat nesteet jaetaan kolmeen luokkaan:  
I luokkaan, johon kuuluvat palavat nesteet, joiden leimahduspiste on yli +20°C, mutta korkeintaan +55°C; sekä II luokkaan, johon kuuluvat palavat nesteet, joiden leimahduspiste on yli +55°C, mutta korkeintaan +100°C.
- 21 §. Tämän asetuksen tarkoittamat palavat nesteet on säilytettävä siten, etteivät ne aiheuta yleistä vaaraa.
- 24 §. Palavan nesteen varasto on, jollei jäljempänä ole toisin säädetty, sijoitettava erityiselle varastoalueelle tai 17 §:n 3 momentissa säädetty vaatimukset täyttävään varastosuojaan. Milloin jonkin varastoitavan I tai II luokan palavan nesteen määrä on yli 50 000 litraa on sen varastoimiseen käytettävä maanpäällistä tai maanalaista säiliötä.
- 25 §. ....  
Suuremmat kuin viiden litran vetoiset astiat, joissa on ollut I tai II luokan palavaa nestettä, on niiden tyhjinä ollessa säilytettävä suljettuina ja niin, etteivät astioissa muodostuvat kaasut voi aiheuttaa vaaraa.
- 27 §. Palavan nesteen varastointiin on, jollei jäljempänä ole toisin säädetty, saatava lupa.
- 37 §. Työmaata varten tilapäisesti järjestetyssä varastossa saadaan ilman lupaa säilyttää I ja II luokan palavaa nestettä samanaikaisesti yhteensä enintään 15 000 litraa, mutta on varastosta ilmoitettava paikallisille poliisi- ja paloviranomaisille.  
Jos varasto tulee sijaitsemaan kaupungin, kauppalan tai maalaiskunnan tiheään rakennetulla alueella, noudatettakoon, mitä 39 §:ssä on säädetty. Kun III luokan palavaa nestettä säilytetään 1 momentissa tarkoitettussa varastossa enemmän kuin 15 000 litraa, noudatettakoon, mitä 1 ja 2 momentissa on säädetty.  
Varaston tulee sijaita erillään asumuksista ja toisista varastoista sekä paikalla, jossa se ei aiheuta vaaraa. Sivullisten pääsy varastopaikkaan on estettävä joko aitauksella tai muulla tehokkaalla tavalla.



- 39 §. Edellä 36 §:ssä, 37 §:n 2 momentissa ja 38 §:ssä mainittuja varastopaikkoja alkoon otettako käyttöön, ennen kuin paikallinen paloviranomainen on ne omistajan pyynnöstä katsastanut ja hyväksynyt. Katsastuksessa on laadittava pöytäkirja, josta on neljäntoista päivän kuluessa toimitettava kappale sekä varastopaikan omistajalle että paikalliselle poliisiviranomaiselle. Turvallisuuden niin vaatiessa voi paloviranomainen katsastaessaan 36, 37 ja 38 §:ssä tarkoitettua varastopaikan määrätä varaston suuruuden sallittua enimmäismäärää pienemmäksi.
- 42 §. Palavan nesteen varastossa, 33 §:ssä mainittua varastoa lukuunottamatta, tulee olla helposti tavoitettavissa olevia, varaston suuruuden ja laadun mukaan tarkoituksenmukaisia sammuuslaitteita ja -aineita sekä hälytyslaitteita.
- 47 §. Irtonaisessa astiassa ja säiliössä, jossa palavaa nestettä säilytetään, kuljetetaan tai myydään, tulee olla selvästi erottuvien kirjaimin ja numeroin merkittynä palavan nesteen luokka ja astian suuruus. I ja II luokan palavaa nestettä sisältävään astiaan ja säiliöön on lisäksi merkittävä punaisella pohjalle tai punaisin kirjaimin sanat »Tulenarkaa» »Eldfarligt».
- 50 §. Palavan nesteen kuljettamisessa käytettävät tiiviisti suljetut astiat ja säiliöt saadaan täyttää enintään 95 % niiden tilavuudesta.
- 56 §. Tämän asetuksen noudattamista valvovat ylimpänä valvontaviranomaisena kauppa- ja teollisuusministeriö ja sen ohella kaupungissa maistraatti, kauppalassa järjestysvoima ja maaseudulla lääninhallitus, sekä paikalliset poliisi- ja paloviranomaiset. Ammattientarkastusviranomaisille kuuluvasta valvonnasta työntekijäin suojeluun nähden on säädetty erikseen.
- 70 §. Jos tämän asetuksen noudattaminen jossakin tapauksessa tuottaa suhteettoman suuria kustannuksia tai huomattavaa hankaluutta ja jos tarkoitettu turvallisuus voidaan muulla tavoin saavuttaa tahi milloin yleisen edun katsotaan sitä vaativan, voi kauppa- ja teollisuusministeriö hakemuksesta myöntää tarpeelliseksi katsomillaan ehdoilla poikkeuksia asetuksen säännöksistä.

Päätös n:o 498/54 29. 12. 1954

- 3 §. 5. Palavan nesteen lämmittämiseen säiliössä saadaan käyttää vain vesihöyry- tai sähkölämmitystä. Palavan nesteen lämpötilan tulee 30 cm:n päässä lämmittimestä olla vähintään 10°C matalamman kuin nesteen leimahduspiste, ei kuitenkaan yli +80°C.
- 78 §. Öljylämmityslaitoksen putkien tulee olla kiinteitä, metallista valmistettuja ja niiden jatkosten niin tiiviitä, ettei neste pääse tihkumaan niistä ulos. Putkin, jolla putkisto liittyy polttimeen, saa olla taipuisa, metallipäällysteinen putki. Öljylämmityslaitoksen polttimen tulee toimia siten, ettei nestettä voi palamattomana päästä purkaantumaa palamiskammioon. Öljysäiliö, putkisto ja muut laitteet on asennettava siten, etteivät ne helposti vioitu ja ettei öljy laitteiden vioittuessa pääse valumaan tulipesään, savujohtoon taikka vieressä oleviin huonetiloihin. Putkiston tulee olla niin suojattu, ettei se pääse liikaa kuumenemaan tuhkaa tai kuonaa kattiloista poistettaessa taikka muusta ulkoisesta syystä.

.....

Otteita nestekaasua koskevista asetuksesta ja päätöksestä:

Asetus 471/11. 9. 1964

- 6 §. Ilman lupaa tai ilmoitusta saadaan säilyttää enintään 35 kg nestekaasua
- 7 §. Paloviranomaisten katsastamassa ja hyväksymässä paikassa saa ilman erityistä lupaa säilyttää tai varastoida yleensä enintään 500 kg nestekaasua joko kiinteissä säiliöissä tai pulloissa .... Katsastuksesta ja hyväksymisestä on voimassa, mitä palavista nesteistä annetun asetuksen 39 §:ssä on säädetty.

Päätös n:o 472/11. 9. 1964

- 10 §. Yli 35 kg nestekaasua sisältävä varastopaikka tai suoja on varustettava ulkosalle sijoitettulla, punaisilla reunuksilla varustetuilla selvästi näkyvillä tauluilla, joissa on valkoisella pohjalla vähintään 5 cm korkein mustin kirjaimin sana nestekaasua (flytgas).
- 26 §. Täytetyt pullo tulee suojata katoksella siten, ettei aurinko pääse niitä liikaa lämmittämään. Katoksen katteen ja mahdollisten seinärakennelmien tulee olla palamatonta ainetta, runkorakennetta lukuunottamatta.
- 27 §. Varastoitavien pullojen tai astioiden taikka niitä suojaavien rakenteiden tulee sijaita rakennuksesta tai toisesta rajasta vähintään seuraavalla etäisyydellä:  
nestekaasua enintään 500 kg, etäisyys metreinä naapurin rajasta 5, rakennuksesta 10, omasta asutusta rakennuksesta puisesta 5, kivistä 3.

## II HITSAUS

### Kaasuhitsaus ja polttoleikkaus

#### 1. Henkilösuojaus

- 1.1 Hitsauksessa ja polttoleikkauksessa on käytettävä hyväksyttyjä laseja tai hitsaussuojusta (kts. sosiaaliministeriön vahvistamat turvallisuusohjeet n:o 12 osa 3). Hitsaajan apulaisen tulee myöskin käyttää suojaimia.
- 1.2 Myrkyllisiltä kaasuilta on suojauduttava. Kaasuja saattaa muodostua puutteellisen palamisen tai kuumuuden takia. Lyijy, maali ja huono ilmanvaihto ovat tavanomaisia vaaratekijöitä.
- 1.3 Huonosti tuuletetuissa tiloissa on vältettävä hitsaamista. Ennen kuin hitsataan säiliössä tai muissa sisätiloissa tai pronssi-, kuparipinnoilla jne. on varmistauduttava, että vaadittu tehostettu ilmanvaihto on järjestetty.

#### 2. Laitteet

- 2.1 Kaikista vioista on ilmoitettava esimiehelle.
- 2.2 Kaasuhitsauksen päätyttyä on merkittävä jäljellä oleva määrä pullon sivuun ja sijoitettava sen jälkeen venttiilin suojakupu paikoilleen välittömästi.
- 2.3 Liekin sytyttämiseen tulee käyttää kaasusytytintä. Sytyttimen kärjet on pidettävä erillään, kun se ei ole käytössä. Vahingossa sytyttämistä on vältettävä.

#### 3. Pullot

- 3.1 Asetyleenipullot on sijoitettava aina pystyasentoon varmasti kiinnitettyinä kaatumisen estämiseksi.
- 3.2 Työskenneltäessä pullojen yläpuolella on vältettävä sijoittamista pulloja kipinäsuihkun tielle.
- 3.3 Pulloja ei saa käyttää työistuimina tai muuhun sellaiseen tarkoitukseen, mihin niitä ei ole tarkoitettu.
- 3.4 Öljyä, rasvaa tai voiteluöljyä ei saa käyttää pulloissa eikä käsitellä pulloventtiilejä tai säätimiä rasvaisin käsin tai käsinein.
- 3.5 Poltinta ei saa jättää käytön jälkeen avoimiin putkenpäihin taikka mihinkään säiliöön, missä vuotava kaasu saattaisi kerääntyä.
- 3.6 Jos asetyleenipullo on jostain syystä alkanut lämmetä venttiilin alapuolelta, on pullo jäähdytettävä vedellä, säilytettävä jäähtyneenä n. vuorokauden ajan sekä vietävä sen jälkeen tarkastettavaksi.

#### 4. Venttiilit

- 4.1 Venttiilin T-avain on pidettävä paikallaan venttiilissä kuu asetyleenipullo on käytössä.
- 4.2 Pulloventtiilit on suljettava, kun hitsaus- tai polttoleikkaukselaitteita ei käytetä.
- 4.3 Säätöruuvi ja painemittarit on päästettävä ennen pulloventtiileiden avaamista.
- 4.4 Pulloventtiilit on avattava hitaasti.
- 4.5 Polttimia tai letkuja ei saa ripustaa säätimien päälle.
- 4.6 Avattaessa happipullon venttiiliä on varottava seisomasta suoraan mittarien tai letkuliitosten edessä tai takana.



## 5. Letkut

- 5.1 Vihreä tai musta letku on happiletku. Punainen letku on asetyleeniä, vetyä tai butaani-kaasua varten.
- 5.2 Letku on sijoitettava siten, ettei se vahingoitu tai aiheuta kompastumisia.
- 5.3 Letkuja ei saa koskaan ripustaa terävien särmien päälle kuten esim. metallilevyjen päälle.
- 5.4 Letkuja ei saa päästää kosketuksiin kuumien putkien kanssa.
- 5.5 Letkuliitosten tiiveys on tarkistettava.
- 5.6 Mikäli letkuun on päässyt palo, koko letkun pituus tulisi tarkistaa.
- 5.7 Vuotojen etsintään ei saa käyttää avointa liekkiä. Suositeltavaa on käyttää saippualluusta.

## 6. Varastointi

- 6.1 Kaasupullojen varastohuoneen täytyy olla tulenkestävä. Sen läheisyydessä ei saa olla syttyvien aineiden varastoa.
- 6.2 Varastohuoneen seinään on asetettava näkyvä ilmoitus »kaasupullot».
- 6.3 Varo säilyttämästä kaasupulloja auringon paisteessa.

## 7. Palo- ja räjähdysvaara

- 7.1 Työpaikka tulee raivata ja puhdistaa kaikesta ylimääräisestä palavasta aineesta.
- 7.2 Palavat aineet, joita ei voida poistaa on suojattava.
- 7.3 Korkealla hitsattaessa saattavat kipinät singota kauas.
- 7.4 Palavia nesteitä sisältäviä säiliöitä tai astioita hitsattaessa tulee suorittaa esitoimenpiteinä astian perusteellinen huuhtelu ja sen jälkeen astian täyttäminen vedellä. Räjähdyksessä pääty yleensä irtoaa.
- 7.5 Sammutin on pidettävä aina lähellä käyttövalmiina.

## Sähköhitsaus

### 1. Henkilösuojaus

- 1.1 Sähköhitsaukseen tarkoitettuja silmäsuojaimia on käytettävä aina hitsatessa tai oltaessa lähellä sähköhitsausta.
- 1.2 On huolehdittava siitä, että kukaan ei katso työtä ilman asianmukaisia suojalaseja.
- 1.3 Hitsauspaikan ympärille on pyrittävä järjestämään suoja estämään lähellä työskenteleviä saamasta silmävahinkoja.
- 1.4 Sähköhitsauksessa tulisi kaikki ruumiinosat peittää ihon palovammojen välttämiseksi (ultraviolettisäteily).
- 1.5 Telineillä työskenneltäessä on pudotettava kuumat elektrodijäänökset ämpäriin tai muuhun metalliastiaan alla työskentelevien suojaamiseksi.

### 2. Hitsauskoneet

- 2.1 Hitsauskoneet ja niiden pääkytkimet on sijoitettava turvaliselle etäisyydelle säiliöstä tai pesusäiliöstä, jossa on öljyä.
- 2.2 Työtaukojen ajaksi (lounas- tai kahvitauot) ei konetta saa jättää tyhjäkäynnille.

- 2.3 Mikäli hitsauskone menee epäkuntoon, on asiasta ilmoitettava työnjohtajalle välittömästi.
- 2.4 Ennen työhön ryhtymistä on tarkastettava, että johtimet ovat hyvässä kunnossa ja kaikki liitoskohdat ovat eristeaineella eristetyt.
- 2.5 Maadoitusjohtoa ei saa käyttää hitsausjohdon lisäjohtona.

### 3. Maadoitus

- 3.1 Maadoitukset on tehtävä varmasti ja niin lähelle työkohdetta kuin mahdollista, mieluummin suoraan laitteistoon, jota hitsataan, mutta ei käsipyörien portaisiin tai vastaaviin.
- 3.2 Maadoitusjohdinta ei saa vetää tai irroittaa, kun valokaari on päällä.

### 4. Valokaari

- 4.1 Valokaarta ei saa iskeä erehdyksessä läheisten laitteiden pinnoista. Käytön jälkeen tulee olla huolellinen laskettaessa elektrodin pidintä käsistä.
- 4.2 Virrallisia pihtejä ei saa päästää käsistä ennen kuin elektrodipätkä on poistettu.

## III SÄHKÖLAITTEET JA ÖLJYPOLTTIMET

### Sähköalaa koskevia turvallisuusmääräyksiä ja ohjeita

1. Työturvallisuuslaki.
2. Sähkölaki ja varmuusmääräykset.
3. Sähkötarkastuslaitoksen julkaisu AI—66, erikoisesti §§ 4—8, § 26 sekä § 53.
4. Sähkötarkastuslaitoksen tiedonanto T 27—60, öljypoltinhuoltotoiminnan tehostaminen.
5. Sähkötarkastuslaitoksen tiedonanto T—9—63, sähkökäyttöisten öljylämmityslaitosten asennusohjeet.
6. Sähkötarkastuslaitoksen tiedonanto N:o 101—57, työmaiden tilapäisasennukset (soveltuvin kohdin).
7. Sähkölaitoksen urakoitsijoita koskevat määräykset, julkaisija Suomen Sähkölaitosyhdistys RY.
8. Järjestysohjeet rakennustyötä varten.

### A s e n n u s

Kaikki sellaiset sähkötyöt joiden suorittamiseen tarvitaan työkaluja on jätettävä **urakointioikeuden omaavan liikkeen tai laitoksen palveluksessa olevan** sähköasentajan suoritettavaksi. (Mm. jo pistotulpan vaihto on tällainen työ). Eissähkömiehen saa suorittaa ainoastaan sulakkeen tai lampun vaihdon sekä pistotulpalla liitettävien laitteiden verkkoon kytkemisen ja verkosta irrottamisen.

Käyttöhenkilön tulee huomattuaan sähkölaitteessa vian viipymättä ilmoittaa asiasta esimiehelleen, jonka tulee ryhtyä toimenpiteisiin vian korjaamiseksi. Viallisia sähkölaitteita ei saa käyttää.

## K a a p e l i t

Siirrettävinä kaapeleina saa käyttää ainoastaan VSK VSE ja VSV-tyyppisiä kumikaapeleita, VSK-kaapelin käyttöä ulkotiiloissa on syytä välttää. Öljylle alttiissa paikoissa voidaan käyttää öljynkestävää VSEN-kaapelia. Kaapelit on nostettava koholle maasta sekä tuettava joka 15 m päästä. Teiden risteilyt on tehtävä joko nostamalla kaapeli vähintään 5,5 m korkeuteen tai käyttämällä lankku- tms. kourua kaapelin suojana. Ilman suojaa ei kaapelia saa maahan kaivaa.

Kumikaapelia ei saa asentaa paikkaan, missä ympäristön lämpötila ylittää  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Ns. nyrkkiskarvit ovat kiellettyjä. Kaapeleiden jatkamisen tulee tapahtua pistokytkimien avulla.

Kaapeleihin ei saa tehdä solmuja.

## K e s k u k s e t

Keskuskoteloiden kannet on pidettävä suljettuina ja lukittavat kotelot lukittuina.

Sulakkeiden kokoa ei saa mennä omavaltaisesti muuttamaan. Sulakekansien on oltava ehyitä.

Sulakekoteloissa on eristeaineiden kosketussuojalevyn oltava ehyt ja paikoillaan. Sulakkeet on varustettava ao. kulutuskojetta osoittavilla nimilapuilla.

Moottoreiden lämpöreleiden asetteluun eivät ei-sähkömiehet saa koskea.

Keskuksessa ei saa säilyttää ylimääräistä tavaraa.

## V a l v o n t a- j a s u o j a l a i t t e e t

Öljypoltin on varustettava punaiseksi maalatulla palokytkimellä, jonka avulla poltin saadaan jännitteettömäksi.

Ohjaus- ja varolaitteiden säädön saa suorittaa ainoastaan öljypoltinalan urakointioikeudet omaavan liikkeen palveluksessa oleva alan ammattimies.

Ohjaus ja varolaitteiden toiminta ja säätö on tarkistettava ainakin joka kevät asemaa käyttöön otettaessa. Tarkistuksen suorittajan on oltava alan ammattimies.

## Ö l j y p o l t t i m e t

Öljypolttimia käytetään kiviaineksen kuumentamisen lisäksi kauppa- ja teollisuusministeriön luvalla (tie- ja vesirakennushallituksen tietyömailla sekä niillä tietyömailla, jotka tie- ja vesirakennushallituksen hyväksyminä suorittavat teiden päällystämistä) II ja III luokan palavien nesteiden lämmittämiseen ns. tulitorvilämmittimillä. Laitteita asennettaessa ja huollettaessa tulee noudattaa edellä mainittuja sähkötarkastuslaitoksen ohjeita.

Palavia nesteitä koskevassa päätöksessä (päätos n:o 494/54, 29. 12. 1954) 38 §:ssä mainitaan palavan nesteen lämmittämiseen säiliössä saadaan käyttää vain vesi-, höyry- tai sähkölämmitystä. Palavan nesteen lämpötilan tulee 30 senttimetrin päässä lämmittimestä olla vähintään  $10^{\circ}$  (matalamman kuin nesteen leimahduspiste, ei kuitenkaan yli  $+80^{\circ}$ ). Kyseistä pykälää koskee kuitenkin edellä mainittu tie- ja vesirakennushallituksen työmaita koskeva kauppa- ja teollisuusministeriön



antama erivapaus. Palavia nesteitä koskevan päätöksen 78 §:n mukaan öljylämmityslaitoksen putkien tulee olla kiinteitä, metallista valmistettuja ja niiden jatkosten niin tiiviitä, ettei neste pääse tihkumaan niistä ulos. Putki, jolla putkisto liittyy polttimeen, saa olla taipuisa, metallipäällysteinen putki.

Öljylämmityslaitoksen polttimen tulee toimia siten, ettei nestettä voi palamattomana päästä purkaantumaan palamiskammioon. Öljysäiliö, putkisto- ja muut laitteet on asennettava siten, etteivät ne helposti vioitu ja ettei öljy laitteiden vioituessa pääse valumaan tulipesään, savujohtoon taikka vieressä oleviin huonetiloihin. Putkiston tulee olla niin suojattu, ettei se pääse liikaa kuumenemaan tuhkaa tai kuonaa kattilasta poistettaessa taikka muusta ulkoisesta syystä. Kyseinen 78 § koskee öljylämmityslaitoksia. Siirrettäviä laitoksia käytettäessä tulee kuitenkin noudattaa tämän pykälän määräyksiä.

Öljylämmityslaitte tulee olla tukevasti asennettu (luukun varassa kääntyvä, kiskojen avulla siirrettävissä tai koukkujen varassa).

#### IV KONEET

##### **Koneita koskevia turvallisuusmääräyksiä ja ohjeita**

1. Työturvallisuuslaki.
2. Sosiaaliministeriön vahvistamat teknilliset turvallisuusohjeet n:o 1, koneet, välineet ym. teknilliset laitteet.
3. Järjestysohjeet rakennustyötä varten.
4. Valmistajan, toimittajan ja maahantuojan ohjeet.

##### **Hankinta ja asennus**

1. Työturvallisuuslain 40 §:n mukaan koneen, välineen tai muun teknillisen laitteen valmistajan maahantuojan tai myyjän taikka henkilön joka luovuttaa sellaisen esineen toisen käyttöön, on huolehdittava siitä, että esinettä, kun se jätetään maassa käyttöön otettavaksi tai myytäväksi tahi asetetaan nähtäväksi, seuraa sen tavallista käyttöä varten tarpeelliset suojalaitteet, samoin kuin siitä, ettei se muutoinkaakaan, kun sitä työssä käytetään, tarpeettomasti aiheuta työntekijöille tapaturman eikä sairastumisen vaaraa. Esineen ohella tulee olla saatavissa asianmukaiset ohjeet sen asentamista, käyttöä ja hoitoa varten.
2. Sen, joka itsenäisenä yrittäjänä toimittaa koneen, välineen tai laitteen asentamisen, on huolehdittava siihen kuuluvien suojalaitteiden saattamisesta asianmukaiseen kuntoon ja muutoinkin noudatettava sellaisesta asentamisesta ehkä annettuja määräyksiä ja ohjeita.
3. Koneen, välineen tai muun teknillisen laitteen käyttöä ja hoitoa varten tarkoitettujen ohjeiden tulee olla helposti ymmärrettävät suomen- ja ruotsinkieliset. Niissä tulee selvittää laitteen käyttöön liittyviä erityisiä vaaran mahdollisuuksia ja antaa ohjeita siitä, mitä on otettava vaarin tapaturman ja sairastumisen vaaran torjumiseksi. Sellaisen laitteen mukana, jonka asennustyö jää muun kuin valmistajan, maahantuojan tai luovuttajan tehtäväksi, tulee toimittaa hankinnan yhteydessä riittävät ja selvät, suomen- ja ruotsinkieliset ohjeet asentamista varten.

4. Asennuksessa tulee huolehtia siitä, että toimitetut suoja-laitteet asennetaan kuntoon, että toimitettuja asennusohjeita noudatetaan, että tapaturman vaaraa sisältävät koneen ja voiman siirto-laitteiden osat varustetaan näissä ohjeissa tai muualla mää-rätyillä suojalaitteilla, jolleivät osat sijaintisa vuoksi ole vaarattomia, ettei koneistolle tarkoitettuja nopeuksia ylitetä, että koneiston varusteisiin kuuluu tarpeelliset pysäytys-laitteet sekä, milloin niin on määrätty jarru- tai lukituslaite, että koneistoon kuuluvat sähkölaitteet täyttävät voimassa-olevat vaatimukset.
5. Käytettäessä asennustyöhön nosturia tulee noudattaa sosiaaliministeriön vahvistamia nosturien teknillisiä tur-vallisuusohjeita (teknilliset turvallisuusohjeet n:o 22) sekä rakennustyön järjestysohjeita (järjestysohjeiden kohta, jonka mukaisesti nostureiden, henkilöhissien ja niihin verrattavien nostolaitteiden tulee olla sosiaali- ja terveysministeriön hyväksymää mallia ja jonka mukaisesti niissä on oltava hyväksymistä osoittava merkintä, astuu voimaan aikaisintaan 1. 1. 1971.) Nostokoneen käyttäjän ja merkinantajan tulee olla 18 vuotta täyttäneitä luotettavia ja päteviä henkilöitä, joilla on normaali näkö ja kuulo. Nostokoneen käytössä tapahtuvassa merkinannossa on noudatettava sosiaali- ja terveysministeriön vahvistamia ohjeita.

## Käyttö

1. Ennen kuin koneisto käynnistetään, on siitä annettava kaikille laitteen tai koneen vaikutuspiirissä oleville työntekijöille merkki heille ennakolta tunnetuksi saatetulla tavalla.
2. Koneen käyntiinpanolaitteet on niin rakennettava ja asen-nettava, sekä tarpeen vaatiessa sellaisilla laitteilla varustet-tava, että vältetään vaara koneen joutumisesta epähuomiossa käyntiin. Koneissa, joista saattaa aiheutua vaaraa työnteki-jöille, tulee olla laite nopeaa pysäyttämistä tai irtikytkemistä varten.
3. Koneiden ja voimansiirtolaitteiden voitelu, puhdistus ja korjaus saadaan, jollei sitä muuten voida tehdä vaaratto-masti, suorittaa ainoastaan koneen seisoessa.
4. Koneeseen liittyvien suojalevyjen, -koteloiden, -kaiteiden yms. tulee olla hyvästä ja tarkoitukseen sopivasta, kyllin lujasta aineesta valmistettuja.
5. Kone tulee, jollei siitä ole annettu lupaa poiketa, varustaa siten sijoitetulla pysäytyslaitteella, että koneen hoitaja työ-paikaltaan voi ulottua siihen helposti ja vaaratta. Pysäytys-laitteen tulee olla sellainen, ettei koneen vahingossa käyn-nistäminen ole mahdollista.
6. Koneeseen tulee, milloin erityinen tapaturman vaara on ole-massa, sopivaan paikkaan asettaa näkyvät ja kestävät varoi-tusmerkinnät. Merkinnät tulee tehdä sekä suomen- että ruotsinkielellä.
7. Jokaisessa koneessa tulee olla valmistajan nimellä ja osoit-teella varustettu kilpi. Ulkomaista valmistetta olevassa koneessa tulee lisäksi olla ilmoitettuna maahantuoja nimenimi ja osoite.
8. Vauriosta tai laitteistossa työturvallisuutta vaarantavasta kohdasta on heti ilmoitettava esimiehelle.



## V LABORATORIO

### Laboratorion turvalaitteet

1. Laboratorioon on järjestettävä hyvä tuuletus, miel. koneellinen ilmanpoisto, jotta lämpökaapissa ja suodatinastiassa tms. laitteissa haihtuvien liuottimien höyry ei jäisi laboratorion ilmatilaan, jossa se voi aiheuttaa terveydelle tai paloturvallisuudelle vaarallisen seoksen.
2. Laboratoriossa on oltava vähintään 6 kg jauhesammutin, joka on sijoitettava helposti saatavaksi näkyvään paikkaan lähelle ovea, mutta kauas mahdollisesti syttyvistä kohteista, lämpökaapista ja shokslaitteista.
3. Laboratoriossa on oltava ensiapukaappi, jota on säilytettävä erillään sellaisesta tilasta, jossa käsitellään myrkyllisiä kemikaleja. Kaapissa on oltava erikoisesti palovammojen hoitoon tarkoitettuja aineita.

### Laboratoriovälineiden ja aineiden käsittely

1. Bitumin leimahduspiste (ts. se lämpötila, jossa aineen pinnalle kehittyy niin paljon kaasua, että se sytytettäessä syttyy) on yli 250°. Koska bitumi on jäykkää, saattaa se lämmitettäessä paikallisesti ylikuumentua, jolloin syttymisvaara on lähellä. Syttynyt bitumi sammutetaan tukehduttamalla tai jauhesammuttimella, vettä ei pidä käyttää.
2. Bitumiliuokset ja ksyleeni kuuluvat palavien nesteiden II luokkaan (leimahduspiste yli +20°C mutta alle +55°C) ja tieöljyt III luokkaan (leimahduspiste 55—100°C). Tislattaessa on pidettävä huolta siitä, että jäähdytys on tehokas ja että kuumaa helposti syttyvää kaasua ei kerry laboratorioon. Kojeistoissa olevan nesteen lisäksi näitä nesteitä saa sisällä laboratoriossa säilyttää ilman erikoislupaa korkeintaan 25 l metallisessa räjähdysvaarattomassa astiassa (asetus 335/1954/ ja päätös 498/1954). Syttyneen liuoksen tai liuottimen sammuttamiseen käytetään jauhe- tai hiilihapposammutinta.
3. Otettaessa näytteitä lämpimistä palavista nesteistä on oltava erittäin varovaisia tulen suhteen. Nylon tms. keinokuituvaatteiden hankauksesta tai lakkapintaisesta jakkarasta kehoon kertynyt staattinen sähkövaraus on ennen näytteenottoa purettava koskettamalla maahan yhteydessä olevaa metallia, ettei näytettä otettaessa syntyisi kipinöitä.
4. Nestekaasu on I luokan (leimahduspiste alle +20°C) palava neste. Sen käsittelyssä on otettava huomioon asetuksen 471/1964 sekä TVH:n kirjeen no Ko-995/3. 5. 1965 säännökset ja ohjeet kuljetuksesta, säilytyksestä ja käytöstä. Laboratoriossa saa sisällä säilyttää yhtä kork. 11 kg nestekaasupulloa. Sen on oltava pystyssä, venttiili ylöspäin ja sellaisessa paikassa, ettei se tulipalon sattuessa estä vapaata poistumista huoneesta. Pullon tulee sijaita yli 0,5 m päässä liedestä tms. lämmityslaitteesta ja välissä on oltava asbestilevy. Letkun tulee olla asetuksen mukainen ja sen pituus saa olla korkeintaan 1,2 m. Letku ja liitokset on muuttojen yhteydessä tarkistettava. Jos nestekaasua käyttäviä laitteita on huoneessa useita, ja jos kaasua otetaan niihin yhdestä sisällä olevasta pullosta, kaasun siirtoon on käytettävä kupari- tai teräsputkea. Tällöin asennuksen tekee piirin ns. nestekaasumies (koskee tvl:n asennuksia).

5. Metylenkloridi ja trikloretyleeni ovat helposti haihtuvia liuotinnesteitä, jotka eivät pala. Ne ovat myrkkyyasetuksen (612/1969) mukaan ns. II luokan myrkkyjä. Niiden käsittelyssä on noudatettava myrkkyyasetuksen säännöksiä. Niistä kehittyvien liuotinhöyryjen hengittämistä on vältettävä, koska ne lyhytaikaisen huumaamisen lisäksi saattavat jatkuvasti käytettynä aiheuttaa myrkytystilan. Metylenkloridi hajooa hehkuvasa savukkeessa erittäin myrkyllisiksi yhdisteiksi, jotka tupakoitaessa joutuvat vedetyksi keuhkoihin.
6. Liuottimia, öljyjä, tartukkeita yms. ei saa kaataa maahan, vaan ne on hävitettävä polttamalla tms. keinolla. Liuottimet voidaan puhdistaa tislaamalla uudelleen käyttöä varten. Maahan kaadetut aineet saattavat turmella lähialueen pohjaveden, mikä on otettava huomioon niiden käsittelyssä.
7. Laboratorion sähköasennustöiden tulee olla hyväksytyn asentajan suorittamat ja asianmukaisesti tarkastetut.

## **Yleisiä varovuuksia**

1. Asiattomien henkilöiden oleskelu laboratoriossa on kielletty.
2. Puhdistukseen ja pesuun tulee käyttää erikoisvalmisteisia saippuapohjaisia pesuaineita (ei bensiiniä).
3. Laboratoriossa ei saa tupakoida.

## **VI YMPÄRISTÖN SAASTUMINEN**

### **Vesiensuojelua koskevia toimenpiteitä**

Vesilain 19 §:n mukaan älköön kukaan, mikäli jäljempänä olevista säännöksistä ei muuta johdu, ilman vesioikeuden lupaa ryhtykö toimenpiteeseen, joka aiheuttaa vesistön pilaantumista. Tällaiseksi toimenpiteeksi katsotaan lian, jätteen, nesteen, kaasun, puunkuorien tai muun sellaisen aineen päästäminen vesistöön siten, että tästä joko välittömästi tai sen jatkuessa aiheutuu haitallista vesistön madaltumista, veden laadun vahingollista muuttumista, ilmeistä vahinkoa kalakannalle, ympäristön viihtyisyydelle melkoista vähentymistä, vaaraa terveydelle taikka muu niihin verrattava yksityisen tai yleisen edun loukkaus. Mitä 1 momentissa on säädetty koskee myös siinä tarkoitettuja aineiden panemista jäälle taikka niiden viemistä tai johtamista niin lähelle vesistön rantaa, että ne saattavat joutua veteen ja aiheuttaa mainitunlaisia haitallisia seurauksia:

Vesiensuojelua koskee myöskin vesilain 22 §: Älköön tämän luvun 19 §:ssä tarkoitettuja aineita pantako tai johdettako sellaiseen paikkaan, että toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi niiden johdosta käy terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä muutoin voitaisiin käyttää, taikka, että kysymyksessä oleva toimenpide pohjaveden laatua huonontamalla muuten loukkaa yleistä tai toisen yksityistä etua.

Murskaus ja asfalttiasemat sijaitsevat varsin usein harjumuodostelmissa, mitkä poikkeuksetta ovat parhaita pohjavesiesiintymäalueita. Asemilla käsitellään runsaasti ja usein huolimattomasti aineita, jotka pohjaveteen joutuessaan saattavat pilata pohjavesiesiintymän kokonaan tai tehdä sen vuosiksi käyttökelvottomaksi.



Pohjavesien saastumisen estämiseksi on tie- ja vesirakennushallitus yhdessä maataloushallituksen vesiensuojelutoimiston kanssa laatinut seuraavat ohjeet asemapaikkojen valintaa ja niillä noudatettavia varovuuksitoimenpiteitä varten.

Piirikonttoreiden tulee vuosittain tehdä ilmoitukset käytettävistä murskaus- ja asfalttiasemista maanviljelysinsinööripiireille. Ilmoituksiin tulee sisällyttää tiedot asemien sijoituspaikan pinnanmuodosta, maalajeista, pohjavesiolosta (tiedossa olevista), suunnitelluista suojatoimenpiteistä, asema merkitään kartalle 1: 20000 sekä suunniteltu töiden aloittamishetki. Ilmoitukset tulee tehdä riittävän ajoissa ennen töiden aloittamista (vähintään yksi kuukausi), jotta maanviljelysinsinööripiirit voivat antaa mahdollisen muutosesityksen. Asfalttiasemien osalta ilmoitus on sopivinta tehdä samaan aikaan, kun urakkaohjelmat lähetetään tie- ja vesirakennushallitukselle.

Maanviljelysinsinööripiirit antavat tie- ja vesirakennuslaitoksen piirien käyttöön maataloushallituksen vesienhuollon ja vesiensuojelun yleissuunnitelmiin sisältyviä tietoja käytössä olevista ja käyttöön otettavista pohjavesiesiintymistä käytettäväksi aineistona asemien perustamista koskevassa suunnittelussa. Niissä tapauksissa, jolloin asema aiotaan perustaa yleissuunnitelma-alueen ulkopuolelle, antavat maataloushallituksen asianomaiset piirit edellämainittuja tietoja. Mikäli aseman perustaminen tie- ja vesirakennuslaitoksen esittämään paikkaan ei pohjavesien pilaantumisvaaran johdosta ole mahdollista tai mikäli suunnitellut suojatoimenpiteet eivät ole riittäviä, antaa maanviljelysinsinööripiiri muutosesityksen.

Mikäli murskaus- tai asfalttiasema perustetaan kiinteästi määrättyyn paikkaan, tulee terveydenhoitoasetuksen 17 §:n mukaan hakea lupa terveydenhoitolautakunnalta. Myöskin silloin, kun tilapäinen asema aiotaan sijoittaa lähelle asutusta tai asema-kaavoitetulle alueelle, tulee mikäli on aihetta epäillä, että asema aiheuttaa ympäristölleen pölyn, melun, liikenteen yms. takia häiriötä ja haittaa, tehdä ilmoitus terveydenhoitolautakunnalle. Ilmoituksen tulee sisältää selvitys, missä asema sijaitsee, mitä lehdään ja ajankohta milloin kyseisellä alueella toimitaan.

- 1) Öljyjen, bitumiliuosten, liuottimien ja tartukkeiden käsitelystä on noudatettava huolellisuutta.
- 2) Asemalla tulee olla tiivis ja riittävän tilava säiliö tai allas jäte-öljyä, liuottimia tms. varten, joiden valuttaminen maahan on kielletty.
- 3) Säiliön on oltava sellainen, että se voidaan helposti kuljettaa paikalle, jossa aineita mahdollisesti puhdistetaan tai hävitetään polttamalla.
- 4) Asemalla tulee olla tiivispohjainen paikka, johon väliaikaisesti voidaan koota se öljyä sisältävä maa, joka vahinkotapauksessa kiireellisesti joudutaan poistamaan öljyn leviämisen estämiseksi. Tarvittava säilytyspaikka voi olla esim. muovikelmulla ja hiekalla tiivistetty maakuoppa. Kuoppaan kerätty maa tulee viimeistään aseman siirron yhteydessä suoritettavassa siivouksessa toimittaa kaatopaikalle, jonka soveltuvuudesta tähän tarkoitukseen on varmistauduttava.
- 5) Polttoturvetta tai muuta öljyn imeyttämisainetta tulee käyttää öljyn talteenottamiseksi silloin, kun sitä on vahinkotapauksen yhteydessä päässyt runsaasti maahan. Imeytetty turve hävitetään polttamalla.

Asfalttiasemien pölynpoistolaitteiden tulee estää rummusta (kuumaeleavaattorista, seulastolta ja sekottajasta) tulevan pölyn leviäminen haitallisissa määrin työympäristöön sekä ulkopuolelle. Työympäristön vuoksi tulee koneaseman olla niin rakennettu, että pöly poistuu vain asianmukaisista hormeista.

Toistaiseksi meillä ei ole pölyn suhteen mitään yksityiskohtaisia määräyksiä, joten on mahdollisuus esittää vain muutamia suosituksia.

Asutuskeskusten läheisyydessä ja asemakaavoitetulla alueella on suositeltavaa käyttää niin tehokasta pölynpoistolaitetta, että siitä tuleva ilma sisältää alle 1 gr/Nm<sup>3</sup> pölyä. Lisäksi alueilla ei saisi käyttää raskasta polttoöljyä.

Pölynpoistolaitteiden tulee sisältää työselitysten mukaisesti tehokkaat pölyneroitimet niin, että pystytään erottamaan käytökelpoinen kiviaines ja palauttamaan tämä muun kiviaineksen joukkoon.

Asfalttiasemien pöly-, noki- ym. haitoista ja vahingoista vastaa urakoitsija (TVL omista koneistaan). Tie- ja vesirakennuslaitos tulee suorittamaan päällystyskautena 1970 pölymittauksia ja tutkimuksia sekä antamaan kaudelle 1971 tarkemmat vaatimukset.

## M e l u

Asfalttiasemat on pyrittävä sijoittamaan niin kauaksi asumuksista, että niiden aiheuttama melu ei häiritsisi ympäristöä. Useimmiten meluhaittoja aiheuttavat työkonet tiellä ja kaduilla varsinkin 2-vuorotyössä. Melun suhteen tulee noudattaa kaupunkien ja kauppaloiden järjestyssääntöjä sekä terveydenhoitolautakuntien antamia ohjeita.

## VII HENKILÖKOHTAISET SUOJELUVÄLINEET

Milloin muihin riittäviin toimenpiteisiin tapaturman tai sairastumisen vaaran torjumiseksi ei voida ryhtyä tai milloin sellaisia ei voida kohtuudella vaatia, on työntekijälle annettava käytettäväksi rakennustyöhön soveltuvat, sosiaali- ja terveysministeriön asettamien vaatimusten mukaiset henkilökohtaiset suojeluvälineet (Järjestysohjeet rakennustyötä varten 71 §).

Kypärää tulee käyttää koneaseman siirtoaikana purkamis- tai kokoamistyössä sekä korjaustyössä (aina kun nosturi on käytössä).

Massanvalmistuksen yhteydessä tulee myöskin kypärää käyttää mikäli siitä ei aiheudu terveydellisiä haittoja. Kypärän käytöstä on järjestelytoimisto antanut kirjeellä J-241/29. 8. 1969 ohjeet. Heijastusliivejä, vyötä tai niihin verrattavia välineitä tulee käyttää, kun töitä tehdään yleisen liikenteen alaisilla teillä tai alueilla. Hengityksen suojaimia tulee käyttää sosiaaliministeriön vahvistamien teknillisten turvallisuusohjeitten n:o 12 mukaisesti, milloin pölymäärä on (enimmäispitoisuusohjeiden TTY n:o 11 mukaan) terveydelle vaarallinen.

Koneasemille ei tulisi ottaa henkilöitä, joilla on pölykeuhkosairaus. Tuberkuloottiset, astmaattiset, kroonista bronkiittia ja

enfyseemaa potevat eivät myöskään ole sopivia pölytöihin, eivätkä myöskään henkilöt, joitten nenähengitys on tukkeutunut polyyppien, septumdeviaation tms. syitten takia. Lisäksi sydänvikaiset, joilla on keuhkoverenkiertohäiriöitä, eivät ole sopivia pölytöihin.

Sosiaaliministeriön vahvistamien teknillisten turvallisuusohjeitten n:o 12 mukaisia kuulosuojaimia tulee käyttää, milloin melun voimakkuus, laatu ja kesto aika saattavat aiheuttaa kuulokyvyn heikkenemistä. Melun voimakkuuden ja lääkärintarkastuksen tarpeellisuuden arvostelemiseksi voidaan melumittaukset suorituttaa työterveyslaitoksen toimesta.

Tartukkeita käsiteltäessä tulee käyttää kumi- tai muovikäsineitä. Käsineet on jokaisen käytön jälkeen ensin huuhdeltava ja sen jälkeen vielä pestävä saippualla ja vedellä. Käsineet on säilytettävä erillään papereista ja ruokatarvikkeista.

Silmäsuojaimia tulee käyttää kuten kohdassa hitsaus edellytetään. Hiomakoneissa tulee olla teknillisten turvallisuusohjeitten n:o 2 mukaiset silmäsuojaimet ja tarpeen mukaan tulee käyttää erillisiä silmä- ja kasvosuojaimia.

## VIII TYÖMAATARKASTUKSET

Valtioneuvoston päätös päivämäärältä 29. 4. 69 sisältää rakennustyössä noudatettavat järjestysohjeet. Järjestysohjeiden edellyttämistä työmaatarkastuksista on tie- ja vesirakennushallitus antanut tarkemmat ohjeet kirjeillään J-266/16. 9. 1969 ja J-318/20. 10. 1969.

Järjestysohjeiden mukaan on työmaan vastuunalaisen työnjohtajan toimesta suoritettava työmaatarkastus ennen koneen, laitteen tai rakenteen käyttöönottoa ja samoin suoritettava tarkastuksia ajoittain (mikäli mahdollista vähintään kerran viikossa) työn aikana. Tarkastuksessa tulee todeta vastaako kone, laite tai rakenne turvallisuusmääräyksiä. Mikäli vikoja tai puutteita esiintyy, on hoidettava, että työtä jatketaan vasta hyväksyttävien korjaustoimenpiteitten jälkeen.

Työmaatarkastuksista on pidettävä pöytäkirjaa. Työntekijäin edustajalle on varattava mahdollisuus olla mukana tarkastuksissa, samoin on eräissä tapauksissa ammattientarkastajan läsnäolo pakollinen.

Järjestysohjeiden 4 §:n sekä työturvallisuuslain 19 §:n mukaan työmaalla tai työpaikalla tulee noudattaa järjestystä ja siisteyttä. Yleiseen järjestykseen kuuluu mm., että

- 1) kulkutiet pidetään avoimina ja puhtaina
- 2) työkalut ja tarvikkeet pidetään niille varatuissa paikoissa
- 3) varastoitavat tarvikkeet kasataan hyvin pysyviin pinoihin
- 4) käytetään kaiteita ja suojia, missä niitä tarvitaan
- 5) jätteet, kuten öljyiset trasselit, terävät esineet ym. viedään jäteastioihin tai kasoihin
- 6) vaaditaan turvallisuusmääräysten noudattamista
- 7) laboratoriotilaa ei pidetä varastona
- 8) sammuttimet pidetään niille varatuissa paikoissa.



## IX ENSIAPUVÄLINEET

Työturvallisuuslain 36 §:n mukaan ensiavun antamiseksi tapaturman tai sairastumisen sattuessa tulee sopivissa ja selvästi ilmoitetuissa kohdissa työpaikalla tai sen välittömässä läheisyydessä olla saatavissa sen laajuuteen, sijaintiin, työntekijäin lukumäärään sekä työn laatuun ja työolosuhteisiin nähden riittävästi sidostarvikkeita, lääkkeitä ja muita ensiapuvälineitä, joiden määrä ja kunto sekä säilytyspaikka on tarkastettava vähintään kerran kuukaudessa.

Työnantajan tulee huolehtia ensiapuvälineiden hankkimisesta, täydentämisestä ja määrän sekä kunnon tarkkailusta. Ensiapuvälineiden säilytyksessä tulevat kysymykseen ensiapurasia, laukku ja kaappi. Koneasemalla tulee olla ensiapukaappi, jonka sisältö on määriteltä TVL:n määräyskokoelman II osassa kohdassa 14. Ensiapukaapin sisältöä on seuraavassa luettelossa täydennetty ja osin uusittu.

### Ensiapukaapin sisältö:

#### Sidostarvikkeet:

Pikasiteitä 4-6-8 cm ×  
0 cm ..... 12 kpl  
Siteitä 4 m × 6 cm .. 10 »  
» 4 m × 8 cm .. 10 »  
» 4 m × 12 cm .. 6 »  
Vanua ..... 250 g

Liimalaastaria 1 cm × 1 m2 rull.  
Puuvanua 100 g ..... 1 »

Harsotaitoksia 8 × 8  
à 5 kpl ..... 2 ras.  
Paperipyyhkeitä ..... 1 pakk.  
Hakaneuloja ..... tus.

#### Käyttöohjeet:

Pikkuhaavoihin  
Kiinnityssiteeksi (sormisid.)  
suurempiin vammoihin  
suuriin vammoihin  
Haavan ympäristön puhdistukseen  
Pikkusidosten kiinnittäm.  
Pehmikkeeksi suuriin ja  
vuotaviin vammoihin

Haavan peitteeksi  
Sidosten päättämiseen

#### Ulkonaiset lääkkeet:

Palohaava-haavavoidetta  
Dealyd B. à 20 g ..... 3 kpl

Palovammoihin, sivellään ohuesti peitinsiteelle.  
Hankautumiin. Voidaan myös käyttää märkiviin haavoihin  
Estämään siteen kiinnitarttumista (ruhjevamm.)

Sofra-Tulle ..... 2 ras.

Vetyperoksidi, 3 %:n  
liuos 200 ml ..... 1 pullo  
Neo-Amisept 200 ml .. 1 pullo

Haavan ja sen ympäristön puhdistamiseen  
Haavan ja sen ympäristön puhdistamiseen  
Tartukkeen poistoon iholta  
Silmän huuhtomiseen

Etikkahappoa ..... 100 g  
Silmänhuuhteluaine .... 1 pullo

### Sisälliset lääkkeet:

Asperiini .....	50 kpl	1 kpl särkyyn ja vilustumiseen
Fortal C-200 .....	40 kpl	Vilustumiseen
Intestopan .....	25 kpl	Ripuliin
Codesan 200 ml .....	1 pullo	Yskän ärsytykseen

### Hoitotarvikkeet:

Kaksoisnielutuubi .....	1 kpl	Suusta-suuhun tekohengitykseen
Silmäsuojus, kova .....	1 kpl	
Sakset .....	1 kpl	

Levityspaikalla työkoneessa, paikallisen työnjohtajan, työmaapäällikön tai vastaavan autossa tulisi olla seuraavan sisältöinen ensiapulaukku:

### Sidostarvikkeet:

Pikasiteitä 4-6-8 cm × 10 cm .....	12 kpl
Siteitä 4 m × 6 cm ..	10 »
» 4 m × 12 cm ..	10 »
Sterilejä harsotaitoksia 8 × 8 .....	2 ras.
Kiinnelaastaria 1 m × 1 cm ..	2 rull.
Haavavanua .....	10 g
Hakaneuloja .....	1 tus.

### Käyttöohjeet:

Pikkuhaavoihin
Kiinnityssiteeksi (sormisid)
Kiinnityssiteeksi
Haavan peitteeksi
Siteiden kiinnittämiseen
Haavan ympäristön puhdistamiseen
Siteiden päättämiseen

### Ulkonaiset lääkkeet:

Palohaava-haavavoidetta Dealyd B. à 20 g .....	1 kpl	Palovammoihin, hankautumiin ja nirhamiin. Voidaan myös käyttää märkiviin haavoihin
Neo-Amisept 200 ml ..	1 pullo	Haavan ja sen ympäristön puhdistamiseen
Vetyperoksidia 3 %:n liuos 200 ml .....	1 pullo	Haavan ja sen ympäristön puhdistamiseen
Etikkahappoa .....	100 g	Tartukkeen poistoon iholta

### Sisälliset lääkkeet:

Asperini .....	30 kpl	1 kpl särkyyn ja vilustumiseen
----------------	--------	--------------------------------

### Hoitotarvikkeet:

Kaksoisnielutuubi .....	1 kpl	Suusta-suuhun tekohengitykseen
Silmäsuojus, kova .....	1 kpl	
Sakset .....	1 kpl	

## Ensiapuohjeita:

Potilas pannaan lepoasentoon, tarvittaessa makuuasentoon. Ennen ensiavun antoon ryhtymistä on sen antajan pestävä kätensä.

### 1. Palovammat

I° palovamma on punoittava, kivulias, mutta ilman rakkuloita.

Hoito:

— Dealyd B., voidaan suojata siteellä, jos hankaus tai ärsytysvaara on olemassa.

II° palovamma, kuin edellinen, mutta rakkulainen. Kämmentä pienemmän paloalueen (alueella I—II°) hoito:

— Jos on ärsyttävää ainetta iholla, se pestään v a r o v a s t i pois. Rakkulaa ei saa rikkoa. Päälle Sofra-Tulle-lappu, side-taitos ja kiinnitysside. Sidos avaamatta, kastamatta 3—5 vrk ellei alueelle tule kovaa särkyä.

Kaikki kämmentä suuremmat II° palovammat hoidetaan lääkärissä, samoin kaikki III° palovammat.

### 2. Haavat

Kaikki puhdistetaan Neo-Amisept liuoksella ja pumpulilla. Viiltohaavat: side tiukalle, että haavan reunat saadaan mahd. lähekkäin, tarvittaessa suoraan haavan päälle tape, sitten sidos.

### 3. Nirhamat ja ruhjevammat

Puhdistus Peroksidilla (vetysuperoksidilla) päälle Sterilan-voide ja sidos. Laajoille nirhama-alueille Sofra-Tulle laput ja side.

### 4. Silmävammat

Roskat tai vieras aine: Heti huuhtelu runsaalla puhtaalla vedellä. Ärsyttävän aineen jälkeen aina Oculo-Klorita voidetta 3—4 x vrk:ssa (jos on turvotusta tai hoidon aloittamisesta kauan, syytä harkita lääkäriin viemistä).

Roskan poiston jälkeen tarvittaessa Oculo-Klorita voidetta kerran. Tarvittaessa käytetään silmälappua suojana.

### 5. Särky ja influenssa

Asperini tabl. päänsärkyyn 2 tabl. Influenssa 1—2 tabl. 3:asti päivässä.

Fortal C-200 tabl. 1 tabl. 4:sti päivässä.

### 6. Yskä

Codesan tabl. 1 tabl. 2—3:asti päivässä yskään tai päänsärkyyn.

## 7. Ripuli

Intestopan tabl. 1—2 tabl. 4—6:sti päivässä ripuliin ja ruokamyrkytyksiin.

## 8. Ihon puhdistus

Neo-Amisept-liuos ja Peroksidi-liuos haavojen puhdistukseen. Varottava aineen silmiin menoa.

Mikäli amiinia on joutunut iholle, on toimittava seuraavasti:

- Kosketuskohta kuivataan trasselilla tai paperipyyhkeellä niin, ettei amiini leviä laajemmalti.
- Huuhdellaan laimennetulla etikkahapolla (väkevyys 2 %).
- Huuhdotaan runsaasti puhtaalla vedellä.
- Pestään vielä kerran saippualla ja vedellä.

## 9. Vaikeasti loukkaantunut ja kaikki luunmurtumat

### Loukkaantunut

Aseta lepoon, peitä lämpimästi ja hae apua heti.

Sähkötapaturmissa on annettava heti tekohengitystä. Muita ei odoteta antamaan apua. On huudettava muita avuksi. Potilasta ei saa jättää. Ihminen ei elä kauan hengittämättä.

## 10. Puhelimen vieressä tulee olla selvästi nähtävissä ambulanssin ja palokunnan puhelinnumerot.

## X MUUT TOIMENPITEET

### Ohjeita tartukkeiden käsittelystä ja varastoinnista

Tartukkeina käytettävät amiinit ovat orgaanisia emäksiä. Koska nämä aineet ovat syövyttäviä ja aiheuttavat helposti ihottumaa, on jokaisen niiden kanssa työskentelevän tunnettava, miten suhtautua niihin.

Kuten kohdassa Henkilökohtaiset suojeluvälineet on mainittu, tulee tartukkeita käsiteltäessä käyttää muovi- tai kumikäsineitä. Myöskin suojapukua on syytä käyttää ja erikoisesti on varottava päästävästä tartuketta silmiin. Kasvojen suojana voidaan käyttää esim. puhdistettua vaseliiniä.

Tartukkeet on varastoitava ja säilytettävä siten, etteivät ne ole lasten tai muiden asiaa tuntemattomien käsiteltävissä. Tartukkeiden tilapäinen säilytyspaikka koneasemalla on oltava katolinen lukittava varastopaikka, jonka purkaminen sekä pystytys on helppo suorittaa. Ulkopuolella on oltava selvästi havaittava varoitustaulu, jossa on mainittu myrkytys nimi ja maininta sen vaarallisuudesta (aineen toimittajan hoidettava).

Varaston pohjalla tulee olla muovikelmu, ettei maahan mahdollisesti valunut tartuke pääse turmelemaan lähialueen pohjavettä. Töiden päätyttyä on sekoitusasema puhdistettava huolellisesti tartukejätteistä. Tartukejätteet on hävitettävä polttamalla tms. keinolla.

Tartukkeen poisto iholta on selvitetty kohdassa Ensiapu.



## Varovuustoimenpiteitä levityspaikalla

Levityspaikalla tulee noudattaa TVH:n julkaisua Ohjeet liikenteen järjestelystä tietyömaiden yhteydessä (TVH 2.821). Erikoisesti on kiinnitettävä huomiota jyrin ja peruuttaviin massa-autoihin. Kohtalokkaita allejäämisiä voidaan vähentää esimerkiksi kieltämällä kuorma-autojen ilman ulkopuolista ohjausta peruuttaminen levityskoneelle.

Yleisen liikenteen alaisella tiellä työskenneltäessä tulee heijastusliivien tms. käytön lisäksi levityspään työnjohtajan kiinnittää erikoisesti huomiota miesten liikkeisiin levityskoneen ympärillä ja pyrkiä järjestämään työt siten, että liikkumista keskittien puolella vältetään.

Työkoneissa tulee olla moottoriajoneuvoasetuksen mukaiset varusteet (kts. moottorikäyttöiset laitteet).

## Palonsammutuslaitteet

Asfalttiasemalla sopivimmat sammutusaineet ovat höyry, hiekka, sammutusjauheet ja hiilidioksidi. Kaluston valinnassa varaudutaan lähinnä alkusammutukseen. Höyrysammutus tulee suhteellisen harvoin kysymykseen, koska höyryä ei ole yleensä käytettävissä. Sammutuskalusto voidaan valita esim. seuraavasti:

- 1) Varastosäiliöalue — yksi 12 kg jauhesammutin kahta säiliötä kohti.
- 2) Kuivausrumpu — yksi 12 kg jauhesammutin
- 3) Sekoituskone, alusta — yksi 12 kg jauhesammutin  
(sekoitustaso yksi 12 kg jauhesammutin)
- 4) Ohjaamo — yksi vähintään 1,5 kg CO<sub>2</sub>-sammutin
- 5) Laboratorio — yksi vähintään 6 kg:n jauhesammutin
- 6) Konttoritilat yms. — 6 kg jauhesammutin.

## Muut ohjeet

Esitetyt turvallisuus- ja varovuusohjeet eivät sulje pois muita alaa koskevia säännöksiä, määräyksiä ja ohjeita. Ammattien-tarkastajat, turvallisuusteknikot ja palopäälliköt saattavat antaa tarpeelliseksi katsomiaan ohjeita.



